

JP03/12364

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

26.09.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年10月 4日
Date of Application:

出願番号 特願2002-292907
Application Number:

[ST. 10/C]: [JP 2002-292907]

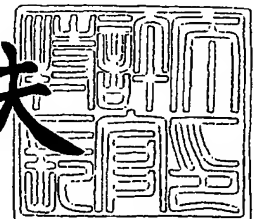
出願人 吉田 健治
Applicant(s):

PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 3月 4日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2003-3090251

【書類名】 特許願

【整理番号】 P117

【提出日】 平成14年10月 4日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 G06K 19/06

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区神田須田町 2 丁目 1 9 番地 株式会社イ
ント内

【氏名】 吉田 健治

【特許出願人】

【識別番号】 500391420

【氏名又は名称】 株式会社イント

【その他】 氏名（名称）変更届は平成 1 4 年 1 0 月 7 日に提出する
。

【代理人】

【識別番号】 100099667

【弁理士】

【氏名又は名称】 武政 善昭

【選任した代理人】

【識別番号】 100120101

【弁理士】

【氏名又は名称】 畑▲崎▼ 昭

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 080057

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ドットパターンを用いた情報再生方法及びこの方法を用いた情報再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 印刷物（6）等の媒体に、種々の音声等の情報を認識させるためにドットコード生成アルゴリズムによりドット（5）を所定の規則に則って配列したドットパターン部（7）を形成し、

該ドットパターン部（7）をカメラ（2）によりその画像データを取り込み、それを数値化してデジタル化し、そのデジタル化した数値より該ドットパターン部（7）から対応した音声等の情報を再生させる、
ことを特徴とするドットパターンを用いた情報再生方法。

【請求項 2】 印刷物（6）等の媒体に、種々の音声等の情報を認識させるためにドットコード生成アルゴリズムによりドット（5）を第一方向ライン（3）に所定の規則に則って配列し、かつこの第一方向ラインに交差するように配置した第二方向ライン（4）に所定の規則に則ってドット（5）を配列したドットパターン部（7）を形成し、

該ドットパターン部（7）をカメラ（2）によりその画像データを取り込み、それを数値化してデジタル化し、そのデジタル化した数値を第一方向（3）と第二方向（4）に分解し、その位置を読み取り、該ドットパターン部（7）から対応した音声等の情報を再生させる、
ことを特徴とするドットパターンを用いた情報再生方法。

【請求項 3】 印刷物（6）等の媒体に、種々の音声等の情報を認識させるためにドットコード生成アルゴリズムによりドット（5）を水平向ラインに所定の規則に則って配列し、かつこの水平ラインを基準としてこれから垂直に伸びるように配置した垂直ラインに所定の規則に則ってドット（5）を配列したドットパターン部（7）を形成し、

該ドットパターン部（7）をカメラ（2）によりその画像データを取り込み、それを数値化してデジタル化し、そのデジタル化した数値を水平方向と垂直方向に分解し、その情報領域を抽出し、該ドットパターン部（7）から対応した音声

等の情報を再生させる、

ことを特徴とするドットパターンを用いた情報再生方法。

【請求項 4】 前記カメラ（2）で取り込んだ画像データを画像処理アルゴリズムで処理してドット（5）を抽出し、歪率補正のアルゴリズムにより、カメラ（2）のレンズによる歪率を補正する、ことを特徴とする請求項 1、2 又は 3 のドットパターンを用いた情報再生方法。

【請求項 5】 前記カメラ（2）で取り込んだ画像データを画像処理アルゴリズムで処理してドット（5）を抽出し、歪率補正のアルゴリズムにより、前記ドットパターン（1）に対するカメラ（2）の傾きによる歪を補正する、ことを特徴とする請求項 1、2 又は 3 のドットパターンを用いた情報再生方法。

【請求項 6】 前記第一方向（3）の 2 ラインを抽出して数値補正情報を読み取り、この第一方向の 2 ライン（3）間のドット情報を二値化し、パターン認識アルゴリズムでそのパターンを認識し、数値補正情報で数値補正することにより、第一方向（3）の数値情報を再生する、ことを特徴とする請求項 2 のドットパターンを用いた情報再生方法。

【請求項 7】 前記第二方向ライン（4）を抽出して数値補正情報を読み取り、この第二方向ライン（4）間のドット情報を二値化し、パターン認識アルゴリズムでそのパターンを認識し、数値補正情報で数値補正することにより、第二方向（4）の数値情報を再生する、ことを特徴とする請求項 2 のドットパターンを用いた情報再生方法。

【請求項 8】 前記印刷物（6）は絵本であり、その絵本の絵柄（6 b）に応じた音声情報を認識させるためにドットパターン部（7）を印刷した、ことを特徴とする請求項 1、2 又は 3 のドットパターンを用いた情報再生方法。

【請求項 9】 前記ドットパターン部（7）を、前記絵本の絵柄（6 b）に応じて複数の領域に分けて印刷した、ことを特徴とする請求項 8 のドットパターンを用いた情報再生方法。

【請求項 10】 前記ドットパターン部（7）を、前記絵本に貼り付けられるようにシール材に印刷した、ことを特徴とする請求項 1、2、3 又は 8 のドットパターンを用いた情報再生方法。

【請求項 11】 種々の音声等の情報を認識させるためにドットコード生成アルゴリズムによりドット（5）を所定の規則に則って配列したドットパターン部（7）を形成した印刷物（6）と、

該印刷物（6）のドットパターン部（7）の画像データを取り込むカメラ（2）と、

この画像データを数値化してデジタル化し、そのデジタル化した数値より前記ドットパターン部（7）から対応した音声等の情報を再生させる電子機器と、を備えた、ことを特徴とするドットパターンを用いた情報再生装置。

【請求項 12】 種々の音声等の情報を認識させるためにドットコード生成アルゴリズムによりドット（5）を所定の規則に則って配列したドットパターン部（7）を透明フィルム（11）に形成したタッチパネル（12）と、

前記タッチパネル（12）を電子機器のモニター（13）に張り付け、該モニター（13）画面上の指示に従って、該タッチパネル（12）のドットパターン部（7）の画像データを取り込むカメラ（2）と、

この画像データを数値化してデジタル化し、そのデジタル化した数値より前記ドットパターン部（7）から対応した音声等の情報を再生させる電子機器と、を備えた、ことを特徴とするドットパターンを用いた情報再生装置。

【請求項 13】 前記タッチパネル（12）と前記モニター（13）画面との間に、赤外線遮断フィルター（14）を挟んだ、ことを特徴とする請求項 11 のドットパターンを用いた情報再生装置。

【請求項 14】 前記電子機器はパソコン（8）である、ことを特徴とする請求項 10 又は 11 のドットパターンを用いた情報再生装置。

【請求項 15】 前記電子機器は PDA である、ことを特徴とする請求項 10 又は 11 のドットパターンを用いた情報再生装置。

【請求項 16】 前記電子機器は携帯電話である、ことを特徴とする請求項 10 又は 11 のドットパターンを用いた情報再生装置。

【請求項 17】 種々の音声等の情報を認識させるためにドットコード生成アルゴリズムによりドット（5）を所定の規則に則って配列したドットパターン部（7）を形成したマウスパッド（16）と、

該マウスパッド（１６）のドットパターン部（７）の画像データを取り込むために、マウス型のケース（１５）に収容したカメラ（２）と、

この画像データを数値化してデジタル化し、そのデジタル化した数値より前記ドットパターン部（７）から対応した音声等の情報を再生させる電子機器と、を備えた、ことを特徴とするドットパターンを用いた情報再生装置。

【請求項 18】 種々の音声等の情報を認識させるためにドットコード生成アルゴリズムによりドット（５）を所定の規則に則って配列したドットパターン部（７）を形成した印刷面と、

該印刷面のドットパターン部（７）の画像データを取り込むために、ペン状部材（１９）に取り付けたカメラ（２）と、

この画像データを数値化してデジタル化し、そのデジタル化した数値より前記ドットパターン部（７）から対応した音声等の情報を入力する電子機器と、を備えた、ことを特徴とするドットパターンを用いた情報再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、絵本等の印刷物に形成したドットパターン情報を光学的に読み取ることにより、様々な音声情報を再生させるドットパターンを用いた情報再生方法及びこの方法を用いた情報再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来より、絵本等の印刷物に印刷されたバーコードを読み取り、特定の音声再生させる情報再生方法（装置）が提案されている。予めROM等の記憶手段に与えられたキー情報に一致する情報を記憶させておき、バーコードリーダーで読み込まれたキーから検索して音声情報を出力する絵本や各種の書籍が提案されている。例えば、「音の出る絵本」と称される絵本は、その絵柄のそばにバーコードを貼り付け、スピーカーを内蔵した情報再生盤の凹部にその絵本を開いた状態でセットし、その使用者が所定の絵柄を押すとそれに応じた音声再生されるものである。

【0003】

バーコードは一つのデータに対して媒体上に一つしか印刷されていないので、情報量が少なかった。そこで、多くの音声情報を再生できるように、微細なドットを所定の法則で並べたドットパターンを生成し、これを絵本や英会話教材等各種の印刷物等に印刷し、このドットパターンをカメラで読み取り、このカメラの走査速度と走査方向を解析し、パソコンにその音声情報を再生させる技術も提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記従来のバーコードにより音声再生させる絵本は、このバーコードが目障りであるという問題を有していた。このようにバーコードが大きいと、英会話教材のような細かい文字を印刷した印刷物では、本来の文字が読みづらいという問題を有していた。

【0005】

「音の出る絵本」は、ピーカーを内蔵した情報再生盤に、絵本等を開いた状態でセットするために、この情報再生盤は絵本よりかなり大きくする必要があり、携帯には不便であるという問題を有していた。そこで、普及率の高いパソコンを用いて容易に絵本等の印刷物の音声情報を再生させる方法の提案が望まれていた。

【0006】

本発明は、かかる問題点を解決するために創案されたものである。すなわち、本発明の目的は、絵本等の印刷物等に印刷したドットパターンを光学的に認識することで、種々の音声又は音楽等の情報を再生して、教育、通訳又は案内に利用することができるドットパターンを用いた情報再生方法及びこの方法を用いた情報再生装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明の情報再生方法によれば、印刷物（6）等の媒体に、種々の音声等の情報を認識させるためにドットコード生成アルゴリズムによりドット（5）を所定の規則に則って配列したドットパターン部（7）を形成し、該ドットパターン部

(7) をカメラ (2) によりその画像データを取り込み、それを数値化してデジタル化し、そのデジタル化した数値より該ドットパターン部 (7) から対応した音声等の情報を再生させる、ことを特徴とするドットパターンを用いた情報再生方法が提供される。

【0008】

また、印刷物 (6) 等の媒体に、種々の音声等の情報を認識させるためにドットコード生成アルゴリズムによりドット (5) を第一方向ライン (3) に所定の規則に則って配列し、かつこの第一方向ラインに交差するように配置した第二方向ライン (4) に所定の規則に則ってドット (5) を配列したドットパターン部 (7) を形成し、該ドットパターン部 (7) をカメラ (2) によりその画像データを取り込み、それを数値化してデジタル化し、そのデジタル化した数値を第一方向 (3) と第二方向 (4) に分解し、その位置を読み取り、該ドットパターン部 (7) から対応した音声等の情報を再生させることができる。

【0009】

更に、印刷物 (6) 等の媒体に、種々の音声等の情報を認識させるためにドットコード生成アルゴリズムによりドット (5) を水平向ラインに所定の規則に則って配列し、かつこの水平ラインを基準としてこれから垂直に伸びるように配置した垂直ラインに所定の規則に則ってドット (5) を配列したドットパターン部 (7) を形成し、該ドットパターン部 (7) をカメラ (2) によりその画像データを取り込み、それを数値化してデジタル化し、そのデジタル化した数値を水平方向と垂直方向に分解し、その情報領域を抽出し、該ドットパターン部 (7) から対応した音声等の情報を再生させる、ことも可能である。

【0010】

前記カメラ (2) で取り込んだ画像データを画像処理アルゴリズムで処理してドット (5) を抽出し、歪率補正のアルゴリズムにより、カメラ (2) のレンズによる歪率を補正する、ことが好ましい。また、前記カメラ (2) で取り込んだ画像データを画像処理アルゴリズムで処理してドット (5) を抽出し、歪率補正のアルゴリズムにより、前記ドットパターン (1) に対するカメラ (2) の傾きによる歪を補正する、ことが好ましい。

【0011】

前記第一方向（3）の2ラインを抽出して数値補正情報を読み取り、この第一方向の2ライン（3）間のドット情報を二値化し、パターン認識アルゴリズムでそのパターンを認識し、数値補正情報で数値補正することにより、第一方向（3）の数値情報を再生する。また、前記第二方向ライン（4）を抽出して数値補正情報を読み取り、この第二方向ライン（4）間のドット情報を二値化し、パターン認識アルゴリズムでそのパターンを認識し、数値補正情報で数値補正することにより、第二方向（4）の数値情報を再生する。

【0012】

前記印刷物（6）は絵本であり、その絵本の絵柄（6b）に応じた音声情報を認識させるためにドットパターン部（7）を印刷した、ものである。前記ドットパターン部（7）を、前記絵本の絵柄（6b）に応じて複数の領域に分けて印刷する。前記ドットパターン部（7）を、前記絵本に貼り付けられるようにシール材に印刷することができる。

【0013】

上記構成の情報再生方法では、パソコン（8）、PDA又は携帯電話等を用いて、絵本等の印刷物（6）に形成したドットパターン部（7）をカメラ（2）でその画像データを取り込む。このカメラ（2）が、これらのドットパターン部（7）に所定の規則に則って印刷されたドットを認識し、それを数値化してデジタル化し、そのデジタル化した数値を第一方向ライン（座標）・第二方向ライン（座標）に分解し、その位置を読み取る。この位置の読み取りにより、そのドットパターン部（7）は書籍等の媒体の何ページのどの領域にある情報かを認識して、それに対応するように記憶した種々の音声再生させる。

【0014】

絵本、外国語の教材、解説書等の印刷物（6）にドットパターン部（7）を印刷し、又は貼り付けることにより、鳴き声や会話をする絵本、ネイティブの発音で翻訳する通訳機、商品全体の説明や各部品の説明や使用方法を音声で知らしめることができる。

【0015】

本発明の情報再生装置によれば、種々の音声情報を認識させるためにドットコード生成アルゴリズムによりドット（５）を所定の規則に則って配列したドットパターン部（７）を形成した印刷物（６）と、該印刷物（６）のドットパターン部（７）の画像データを取り込むカメラ（２）と、この画像データを数値化してデジタル化し、そのデジタル化した数値より前記ドットパターン部（７）から対応した音声を再生させる電子機器（パソコン（８）、PDA又は携帯電話等）と、を備えた、ことを特徴とするドットパターンを用いた情報再生装置が提供される。

【0016】

上記構成の情報再生装置では、カメラ（２）で印刷物（６）等のドットパターン部（７）の画像データを取り込む構成であるために、コンパクトな大きさにすることができるので、容易に携帯することができる。

【0017】

本発明をタッチパネルとして使用するときは、種々の音声等の情報を認識させるためにドットコード生成アルゴリズムによりドット（５）を所定の規則に則って配列したドットパターン部（７）を透明フィルム（１１）に形成したタッチパネル（１２）と、前記タッチパネル（１２）を電子機器のモニター（１３）に張り付け、該モニター（１３）画面上の指示に従って、該タッチパネル（１２）のドットパターン部（７）の画像データを取り込むカメラ（２）と、この画像データを数値化してデジタル化し、そのデジタル化した数値より前記ドットパターン部（７）から対応した音声等の情報を再生させる電子機器と、を備える。

前記タッチパネル（１２）と前記モニター（１３）画面との間に、赤外線遮断フィルター（１４）を挟む、ことが好ましい。

【0018】

ドットパターン部（７）を形成した透明フィルム（１１）からなるタッチパネル（１２）をパソコン（８）等の電子機器のモニター（１３）に張り付け、そのモニター（１３）画面上の指示に従ってカメラ（２）でそのドットパターン部（７）読み取ることにより、そのドットパターン部（７）のモニター画面に対応した情報を認識して、それに対応するように記憶した種々の音声等の情報を再生さ

せる。

【0019】

本発明をマウスとマウスパッドとして使用するときは、種々の音声等の情報を認識させるためにドットコード生成アルゴリズムによりドット（5）を所定の規則に則って配列したドットパターン部（7）を形成したマウスパッド（16）と、該マウスパッド（16）のドットパターン部（7）の画像データを取り込むために、マウス型のケース（15）に収容したカメラ（2）と、この画像データを数値化してデジタル化し、そのデジタル化した数値より前記ドットパターン部（7）から対応した音声等の情報を再生させる電子機器と、を備える。

【0020】

本発明をタブレットとして使用するときは、種々の音声等の情報を認識させるためにドットコード生成アルゴリズムによりドット（5）を所定の規則に則って配列したドットパターン部（7）を形成した印刷面と、該印刷面のドットパターン部（7）の画像データを取り込むために、ペン状部材（19）に取り付けたカメラ（2）と、この画像データを数値化してデジタル化し、そのデジタル化した数値より前記ドットパターン部（7）から対応した音声等の情報を入力する電子機器と、を備える。

【0021】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好ましい実施の形態を図面を参照して説明する。

図1は本発明のドットパターンを用いた情報再生方法の構成を示すブロック図であり、（a）はドットコードの生成について、（b）はドットパターンの認識についての説明図である。図2はドットパターンの一例を示す正面図である。図3は絵本と情報再生方法の状態を説明する機能ブロック図である。

本発明のドットパターンを用いた情報再生方法は、ドットパターン1の生成と、そのドットパターン1の認識と、このドットパターン1から対応した音声情報の再生とからなる方法である。即ち、ドットパターン1をカメラ2によりその画像データを取り込み、かつ画像上の歪率を補正し、それを数値化してデジタル化し、そのデジタル化した数値を第一方向3と第二方向4に分解し、その位置を読

み取り、このドットパターン 1 から対応した音声情報をパソコン 8、PDA 又は携帯電話等で再生させる方法である。

【0022】

本発明のドットパターン 1 の生成は、ドットコード生成アルゴリズムにより、音声情報を認識させるために微細なドット 5 を第一方向ライン 3 に所定の規則に則って配列し、かつこの第一方向ラインに交差するように配置した第二方向ライン 4 に所定の規則に則ってドット 5 を配列する。更に、マッピングテーブルも生成する。この第一方向ライン 3 と第二方向ライン 4 とは 90 度の角度で交差させたものに限定されず。例えば、60 度の角度で交差させたものでもよい。

【0023】

ドットパターン 1 の認識には、カメラ 2 のレンズによる歪率の補正、又はカメラ 2 の傾きによる歪の補正と、第一方向 3 の数値情報の再生と、第二方向 4 の数値情報の再生とからなる。ドットパターン 1 については、C-MOS カメラ又は CCD カメラ等のカメラ 2 を用いてその画像データを取り込む。更に、カメラ付き携帯電話又は携帯電話に接続したカメラを用いることができる。これらの携帯電話の場合には、そのまま音声を再生させることも可能である。このカメラ 2 で取り込んだ画像データは、画像処理アルゴリズムで処理してドット 5 を抽出し、歪率補正のアルゴリズムにより、カメラ 2 のレンズによる歪率の補正をする。または、ドットパターン 1 に対するカメラ 2 の傾きによる歪を補正する。

【0024】

カメラ 2 で取り込んだ画像データは、画像処理アルゴリズムで処理してドット 5 を抽出し、歪率補正のアルゴリズムにより、カメラ 2 が原因する歪を補正するので、歪率の高いレンズを付けた普及型のカメラ 2 でドットパターン 1 の画像データを取り込むときにも正確に認識することができる。また、ドットパターン 1 の面に対してカメラ 2 を傾けて読み取っても、そのドットパターン 1 を正確に認識することができる。

【0025】

第一方向 3 の数値情報の再生では、第一方向 3 の 2 ラインを抽出して、この第一方向 3 の 2 ライン間のドット情報を二値化する。次に、パターン認識アルゴリ

ズムにより、そのパターンを認識し、マッピングテーブルを用いて、第一方向3の数値情報を再生する。この際、ラインの読み取りが汚れなどでできない場合がある。その場合、隣のラインを抽出し同様の処理を行う。その情報を数値補正情報として記録し、数値情報を再生する際、これにより補正を行う。

【0026】

第二方向4の数値情報の再生では、第二方向ライン4を抽出して、この第二方向ライン4間のドット情報を二値化する。次に、パターン認識アルゴリズムにより、そのパターンを認識し、マッピングテーブルを用いて、第二方向4の数値情報を再生する。この際、ラインの読み取りが汚れなどでできない場合がある。その場合、隣のラインを抽出し同様の処理を行う。その情報を数値補正情報として記録し、数値情報を再生する際、これにより補正を行う。

【0027】

上述したようなドットパターン1は、絵本、テキスト等の印刷物6に印刷することによりドットパターン部7に構成する。このドットパターン部7を、このカメラ2がその音声情報を認識して、パソコン8、PDA又は携帯電話等からそれに対応する音声、音楽をスピーカー9から再生させる。

【0028】

図4は他のドットパターンを用いた情報再生方法の構成を示すブロック図であり、(a)はドットコードの生成について、(b)はドットパターンの認識についての説明図である。図5から図8は他のドットパターンの一例を示す正面図である。

上述したようにカメラ2で取り込んだ画像データは、画像処理アルゴリズムで処理してドット5を抽出し、歪率補正のアルゴリズムにより、カメラ2が原因する歪とカメラ2の傾きによる歪を補正するので、ドットパターン1の画像データを取り込むときに正確に認識することができる。

【0029】

このドットパターンの認識では、先ず連続する等間隔のドット5により構成されたラインを抽出し、その抽出したラインが正しいラインかどうかを判定する。このラインが正しいラインでないときは別のラインを抽出する。

次に、抽出したラインの1つを水平ラインとする。この水平ラインを基準としてそこから垂直に延びるラインを抽出する。垂直ラインは、水平ラインを構成するドットからスタートし、次の点もしくは3つ目の点がライン上にないことから上下方向を認識する。

最後に、情報領域を抽出してその情報を数値化し、この数値情報を再生する。

【0030】

図9は絵本の絵柄と物語の文章を印刷した一例を示す正面図である。

このようなページでは、ページの左上のアイコン6aをカメラ2で読み取り、スイッチを入れる。次に、絵柄6bに相当する物語の文章が印刷されたその文章部分6cをカメラ2で読み取る。アイコン6aと文章部分6cそれぞれにはドットパターン部7が印刷されているので、これらのドットパターン部7は絵本の何ページのどの領域にある情報かを認識し、それに対応するように記憶した物語の音声パソコン8に再生させる。例えば、ドットパターン部7のドット5はカーボンで印字し、それ以外はノンカーボンのカラーインクで印字又は印刷することにより、赤外線照射で読み取ることができる。

【0031】

図10は絵本の絵柄と物語の文章を印刷した他の一例を示す正面図である。図1

1は絵本の絵柄と物語の文章を印刷した更に他の一例を示す正面図である。

本発明のドットパターンを用いた情報再生方法は、物語からなる絵本に限らず、図10に示すように、算数をわかりやすく教える教材に応用することができる。また、図11に示すように、音楽をわかりやすく教える教材に応用することができる。

【0032】

パソコン8、PDA又は携帯電話には、「音の出る絵本」として絵本の絵に加えて音楽や主人公等の会話まで発生させる絵本として利用できるコンテンツを記憶させる。但し、組立てブロック等の玩具と合わせて音声が発生する教材として利用できるコンテンツ、「音の出る辞書」として、外国語の単語や文章をなぞると翻訳してくれ辞書ソフトとして利用できるコンテンツを記憶させることも勿論可能である。

【0033】

本発明のドットパターンを用いた情報再生方法は、更に次のような利用方法がある。

「音が出るポップ絵本」

カメラ2でドットパターン部7をなぞるだけという特性を活かし、ページを開くと立体物が現れる「ポップ絵本」と組み合わせることができる。ページを開くと立体物の中にドットパターン部7を貼り付け、又は印刷し、このドットパターン部7を探し出してカメラ2でなぞると、様々な音声が発生する「音が出るポップ絵本」として利用することができる。例えば、ページを開くとポップアップで、「恐怖の館」が立ち上がり、「窓」にあるドットパターン部7をカメラ2でなぞると「キャー！」といった女性の悲鳴の音声が再生され、「廊下」にあるドットパターン部7をカメラ2でなぞると「コツ、コツ、コツ・・・」といった不気味な足音の音声が再生される。

【0034】**「創作絵本（創作本）」**

印刷部6である絵本の好きな箇所にドットパターン部7を貼ることができ、使用者自身がコンテンツを創作できるドットパターン部7を貼れば、どこでもスイッチを設定できる「創作絵本（創作本）」として利用することができる。例えば、絵本、セリフ集、サウンドリスト、音源データ等をセットにしたものを、使用者が好きなようにセリフや音楽のドットパターン部7を絵本6に貼ってオリジナルストーリーを作ることができる。

【0035】

更に、何も描かれていない絵本に、音源リスト、アイコンシール等を準備し、使用者が絵本に自分で絵を描き、音源シールを貼り付けてオリジナルストーリーを作り、音が出る絵本を作ることができる。

【0036】**「音が出る教材」**

本発明は子供から大人、老人までのすべての世代に向けた「音が出る教材」として利用することができる。例えば、印刷物6のドットパターン部7をカメラ2

でなぞると音声再生され、英会話等の語学教育や知育・音楽等の幼児教育、ドリル等の補助教材として使用できる。

【0037】

このように、本発明は印刷物6等に印刷した入力インターフェイスとして使用できるので、コンテンツ毎にそれに合わせたインターフェイスを製造することができる。また、インターネットを経由して、紙のインターフェイスをPDF等でダウンロードしてプリンタで出力し、それに応じたプログラムをダウンロードしてパソコン8等にセットすれば、インターフェイスをネットワーク経由で供給することも可能である。

【0038】

更に、印刷物6等その他媒体のドットパターン部7にURL情報を埋め込み、スキャンしたら自動的にそのサイトに接続する。あるいはその接続後、特定の動作を行うように構成することも可能である。

【0039】

図12はドットパターン部を形成したタッチパネルを説明する斜視図である。図13はドットパターン部を形成したタッチパネルを説明する分解側面図である。

従来のタッチパネルは、液晶ディスプレイ(LCD)やCRT(ブラウン管)などのモニター画面上に配置し、透視した画面の指示に従って指やペンなどで上から押圧することにより位置入力が行えるようにしたものである。この従来のタッチパネルは、例えば透明フィルム上にITO等からなる透明電極を有する一対の上部電極シートと下部電極シートとが電極間に絶縁物よりなるスペーサーを介して対向配置し、その下部電極シートの下面に樹脂よりなる透明保持板が透明接着層を介して全面的に接着されたもので、高価であるという欠点があり、また長期間使用しているとその表面が反り返り使用しづらくなることがあった。

そこで、本発明では高価にならないように、透明フィルム11にドットパターン部7を印刷したタッチパネル12と普及型のカメラ2のみを使用した。

【0040】

このタッチパネル12をパソコン8等の液晶ディスプレイ(LCD)やCRT

(ブラウン管)などのモニター13画面上に配置し、透視した画面の指示に従ってカメラ2でなぞることにより位置入力が行える。このように、モニター13画面に張り付けたタッチパネル12に、カメラ2を向けてそのドットパターン部7の画像データを取り込み、上述したのと同様にそのドットパターン部7がパソコン8のモニター13画面に対応した情報を認識して、それに対応するように記憶した種々の音声等を再生させる。

【0041】

ドットパターン部7のドット5はカーボンであり、光を吸収しやすいのでモニター13画面からの光線を遮断しないとカメラ2でドットパターン部7の画像データを正確に取り込むことができない。そこで、モニター13画面とタッチパネル12との間に赤外線遮断フィルム14を挟み、このドットパターン部7の音声等の情報を正確に認識して、パソコン8、PDA又は携帯電話等からそれに対応する音声等の情報を再生させる。

【0042】

このタッチパネル12は、カメラ2をポインターデバイスとして利用することが可能である。更に、連続してポイントを認識することにより、トレースデバイスとして利用することが可能である。例えば、このタッチパネル12を上向きに配置し、従来のトレース用のライティングテーブルとして使用することができる。

【0043】

図14はドットパターン部を形成したマウスパッドとマウス型のカメラとからなる他の実施の形態を示す断面図である。図15はマウス型カメラを示す平面図である。

この実施の形態では、カメラ2をマウス型のケース15に内蔵し、マウスパッド16と組み合わせる。このマウス型のケース15内に半透過式鏡体17を取り付け、このマウス型のケース15の下面15aからマウスパッド16表面を認識することができると共に、ケース15の上面15bの開けた窓18から、マウスパッド16に印刷されている座標情報を持たせたドットパターン部7をなぞるようになっている。この窓18の側にボタン15cを設けたものである。

【0044】

このマウス型ケース15内のカメラ2はマウスパッド16を認識することにより、通常のマウスに代わる入力デバイスとして使用できる。特に通常のマウスが、相対座標でしか入力できなかったのに対し、絶対座標での入力も可能となる。

【0045】

図16はマウス型のカメラの他の実施の形態を示すものであり、(a)は平面図、(b)は側面図である。図17は更にマウス型のカメラの他の実施の形態を示すものであり、(a)は平面図、(b)は側面図である。

この実施の形態では、図16に示すようにカメラ2をマウス型のケース15に突端15dに内蔵した。このようにマウス型のケース15に突端15dを形成することにより、マウスパッド16の所定位置に容易に位置決めし、ボタンスイッチ15eを押すことができ、このマウス型のケース15の下面15aからマウスパッド16表面を認識することができる。

【0046】

なお、ケース15の下面15aにボタンスイッチ15fを設けることも可能である。このようにボタン15fを、マウスパッド16の所定位置においてマウス型のケース15をマウスパッド16面に押し付けるだけで、このボタンスイッチ15fが入るようになっている。

【0047】

図18はドットパターン部を形成した印刷面をタブレットとして利用する他の実施の形態を示す断面図である。

この実施の形態では、カメラ2が内蔵されているペン状部材19と、テーブル20（又はトレース台）と組み合わせ、ドットパターン部7を形成した印刷面をタブレットとして利用する。テーブル20の上に、ドットパターン部7が印刷された紙21（印刷面）をセットし、このペン状部材19で絵や文字をなぞり、スイッチ22aを入れることによりデータをパソコン8やPDAに取り込むことができる。更に、ペン状部材19の先端に、圧力スイッチ22bの先端部を突出させている。

【0048】

このペン状部材 19 は、ディスプレイを見ることなく、通常の絵や文字を描くと同様に手元の紙の上に絵や文字を描けば、そこに描いたものを、カメラ 2 がその音声等の情報を認識してパソコン 8 や PDA 等に入力される。そこで、イラストや図面作画用にも、またトレース用にも使える。今までは、マウスでなぞりながらディスプレイを見る必要があったが、その必要がなくなり、入力負荷が減る。また、ワコム等の入力パッドでしか実現できなかった操作が安価で実現できる。

【0049】

図 19 はペン状部材の先端にカメラを取り付けた他の実施の形態を示す断面図である。図 20 は更にペン状部材の先端にカメラを取り付けた他の実施の形態を示す断面図である。

ペン状部材 19 の先端に取り付けるカメラ 2 は、図示するように、ペン状部材 19 の先端で首振り自在に取り付けることができる。このようにカメラ 2 を首振り自在に構成することにより、ドットパターン部 7 の印刷面に対してカメラ 2 を常に垂直に当てることができ、カメラ 2 (ペン状部材 19) の傾きが原因する歪を考慮する必要がない。

【0050】

図 20 では圧力スイッチをペン状部材の先に取り付けた他の実施の形態を示す断面図である。スイッチ 22 は、必ずしもペン状部材 19 に設ける必要はなく、図示するように、首振り自在になるカメラ 2 の側に取り付けることもできる。このように、カメラ 2 のスイッチ 22 を、ドットパターン部 7 の印刷面に押し付けるだけで、このボタンスイッチ 22 を入れることができる。

【0051】

このように、本発明はパソコン 8 における通常のキーボードとマウスに代ってこのパソコン 8 を操作することができ、押すだけで誰でもパソコン 8 を簡単に操作することができる。そこで、本発明は人との親和性の高いインターフェイスにすることができる。また、入力パッドよりも、簡単な構造で安価に製造することができる。

【0052】

なお、本発明は上述した発明の実施の形態に限定されず、印刷物 6 や透明フィルム 11 (タッチパネル 12) のドットパターン部 7 を認識することにより、所定の情報や音声を再生させて様々な使用を可能にする構造であれば、上述した形態に限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変更できることは勿論である。

【0053】

【発明の効果】

本発明のドットパターンを用いた情報再生方法は、絵本等の印刷物等に印刷したドットパターン部を光学的に認識することで、容易に種々の音声又は音楽等の情報を再生することができる。

【0054】

また、印刷物等の媒体とドットパターン部との組み合わせにより、教育、ゲーム、ガイド、翻訳又は通訳といった様々な使用することができる。この印刷物等は予めインク印刷したものに限らずインターネットを経由して、紙のインターフェイスを PDF 等でダウンロードしてプリンタで出力したものを用いることができる。

【0055】

また、ドットパターン部を形成する媒体を透明フィルムや種々のものすることにより、タッチパネル、ライティングテーブルのような種々の方法にも使用することができる。更に、パソコンにおける通常のキーボードとマウスに代ってこのパソコンを操作することができ、人との親和性の高いインターフェイスにすることができる、等の効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明のドットパターンを用いた情報再生方法の構成を示すブロック図であり、(a) はドットコードの生成について、(b) はドットパターンの認識についての説明図である。

【図 2】

ドットパターンの一例を示す正面図である。

【図 3】

絵本と情報再生方法の状態を説明する機能ブロック図である。

【図 4】

他のドットパターンを用いた情報再生方法の構成を示すブロック図であり、（a）はドットコードの生成について、（b）はドットパターンの認識についての説明図である。

【図 5】

他のドットパターンの一例を示す正面図である。

【図 6】

他のドットパターンの一例を示す正面図である。

【図 7】

他のドットパターンの一例を示す正面図である。

【図 8】

他のドットパターンの一例を示す正面図である。

【図 9】

絵本の絵柄と物語の文章を印刷した一例を示す正面図である。

【図 10】

絵本の絵柄と物語の文章を印刷した他の一例を示す正面図である。

【図 11】

絵本の絵柄と物語の文章を印刷した更に他の一例を示す正面図である。

【図 12】

ドットパターン部を形成したタッチパネルを説明する斜視図である。

【図 13】

ドットパターン部を形成したタッチパネルを説明する分解側面図である。

【図 14】

ドットパターン部を形成したマウスパッドとマウス型のカメラとからなる他の実施の形態を示す断面図である。

【図 15】

マウス型カメラを示す平面図である。

【図 16】

マウス型のカメラの他の実施の形態を示すものであり、(a) は平面図、(b) は側面図である。

【図 17】

更にマウス型のカメラの他の実施の形態を示すものであり、(a) は平面図、(b) は側面図である。

【図 18】

ドットパターン部を形成した印刷面をタブレットとして利用する他の実施の形態を示す断面図である。

【図 19】

ペン状部材の先端にカメラを取り付けた他の実施の形態を示す断面図である。

【図 20】

更にペン状部材の先端にカメラを取り付けた他の実施の形態を示す断面図である。

【符号の説明】

- 1 ドットパターン
- 2 カメラ (C-MOSカメラ、CCDカメラ)
- 3 第一方向ライン
- 4 第二方向ライン
- 5 ドット
- 6 印刷物 (絵本)
- 6 b 絵本の絵柄
- 7 ドットパターン部
- 8 パソコン (PC)
- 11 透明フィルム
- 12 タッチパネル
- 13 モニター
- 14 赤外線遮断フィルター
- 15 マウス型のケース

1 6 マウスパッド

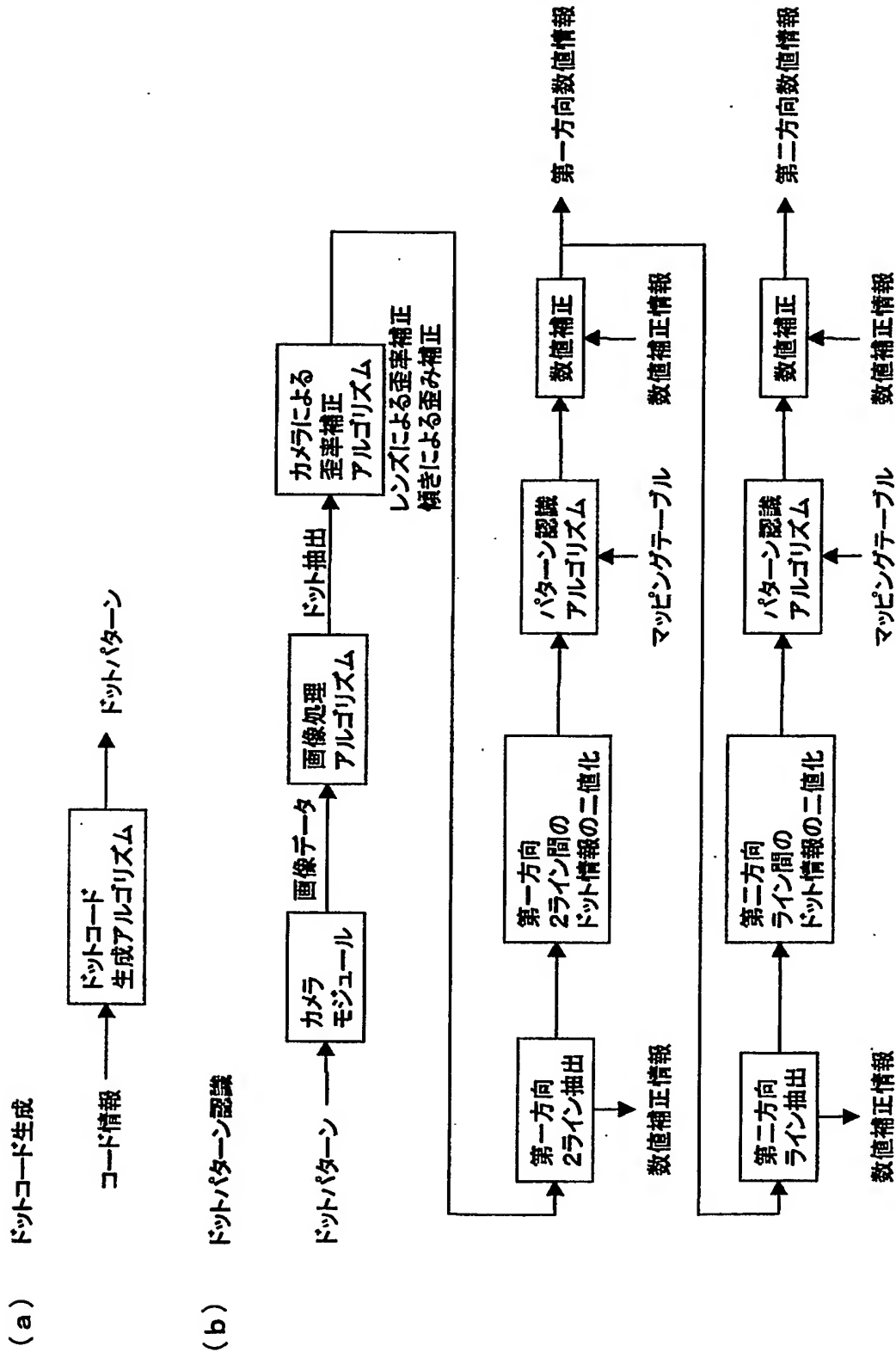
1 9 ペン状部材

2 1 紙面（印刷面）

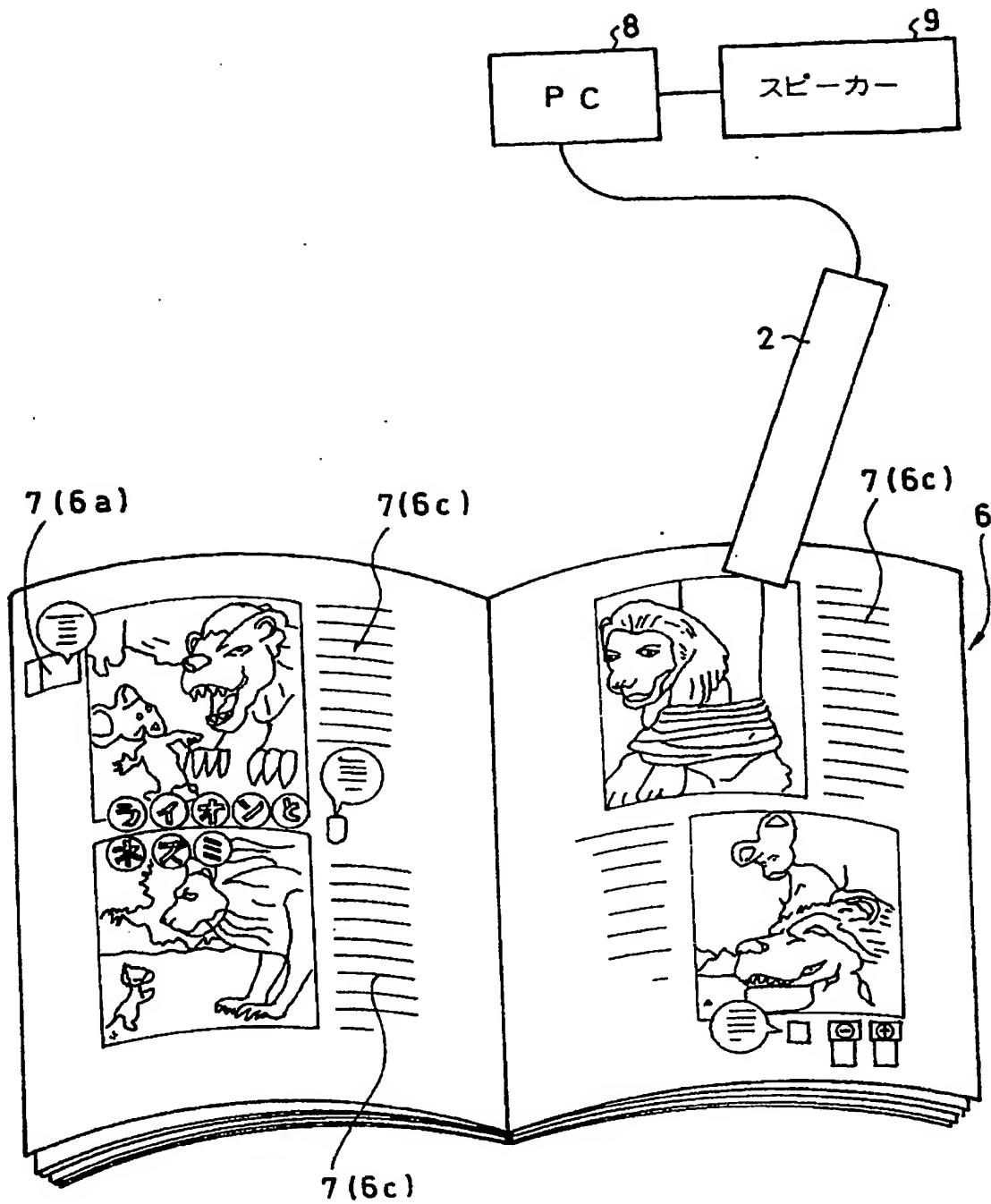
【書類名】

図面

【図 1】

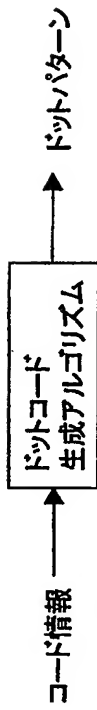


【図 3】

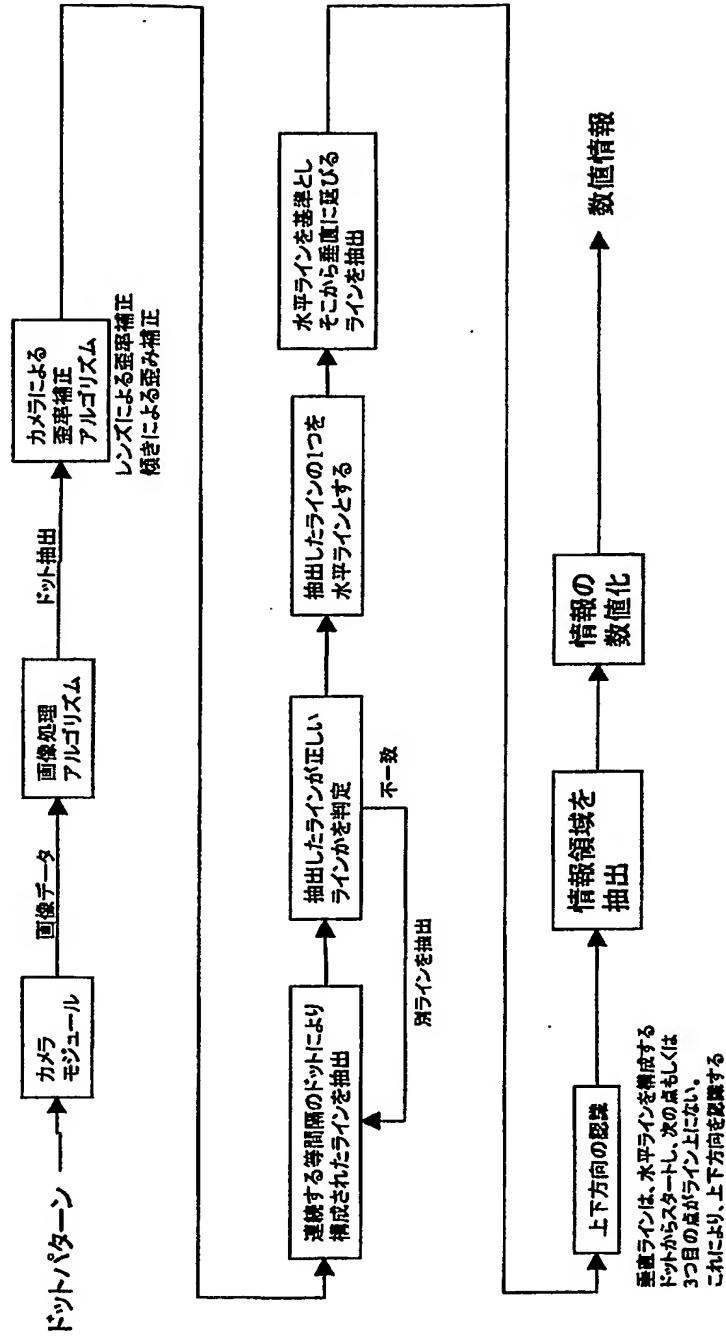


【図 4】

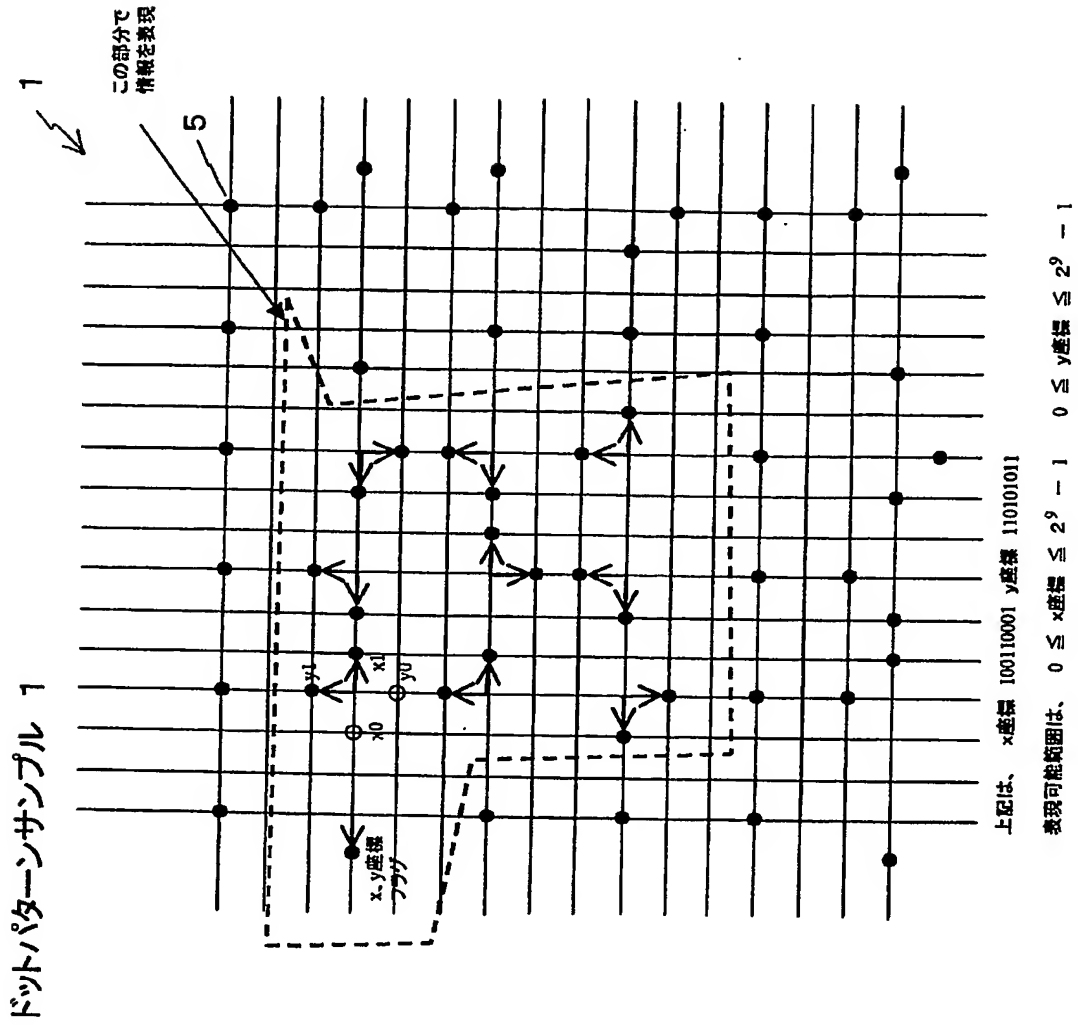
(b) ドットコード生成



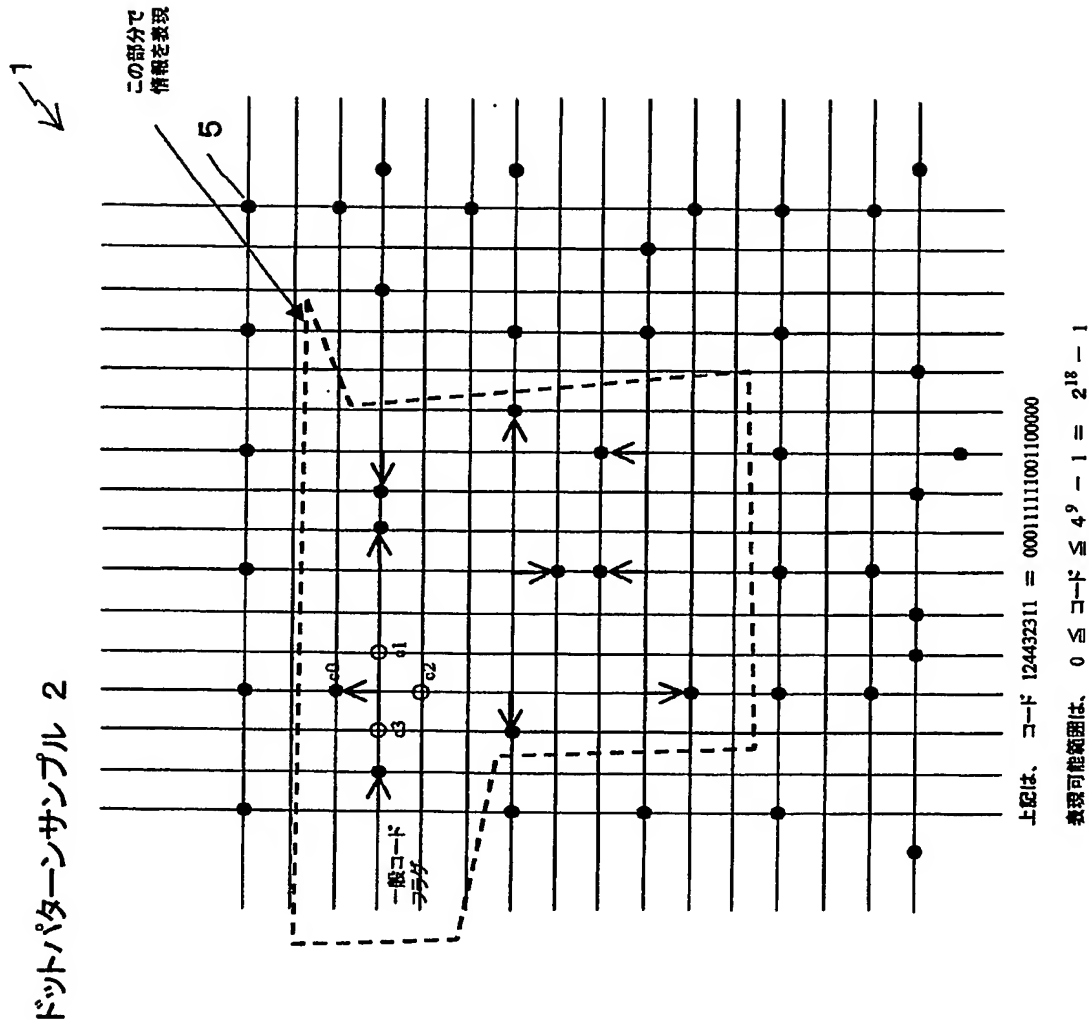
(a) ドットパターン認識



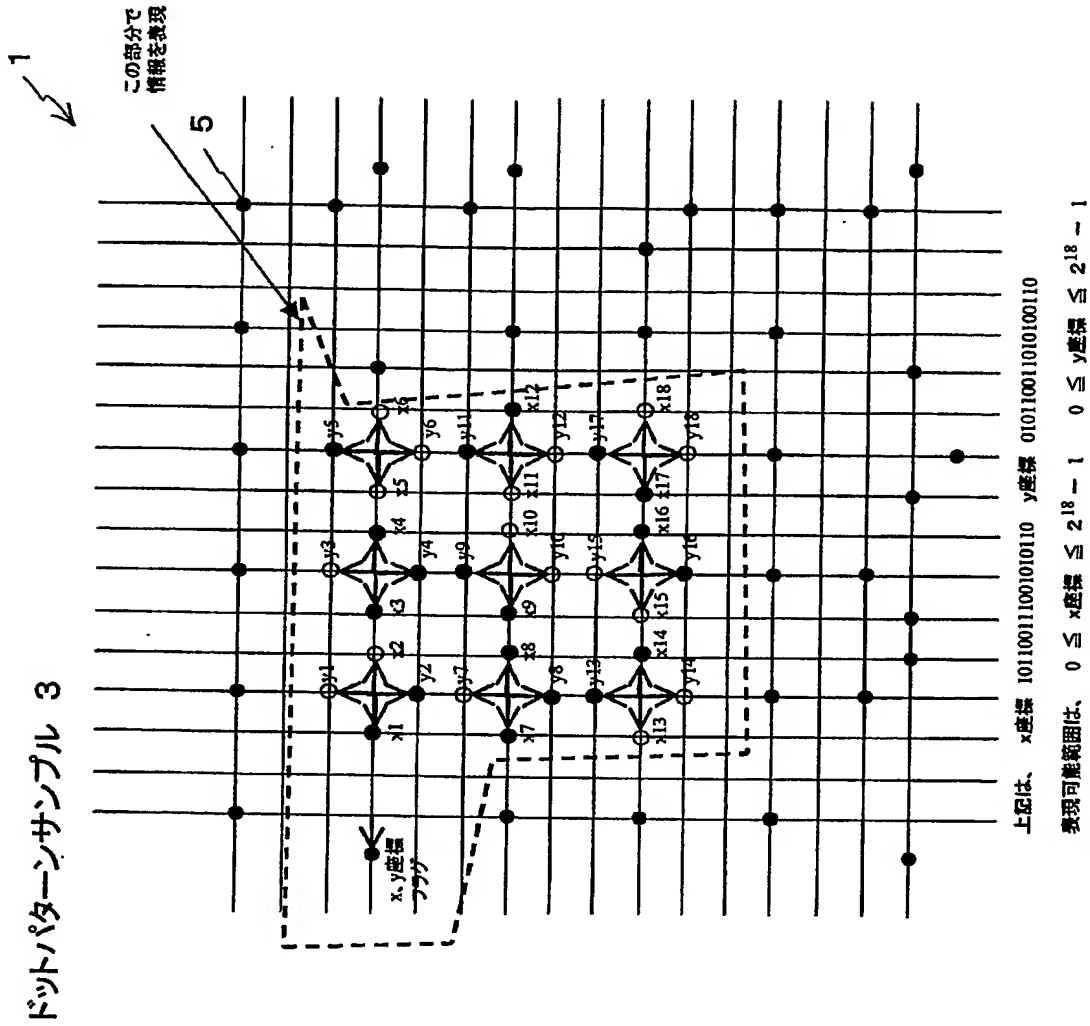
【図 5】



【図 6】

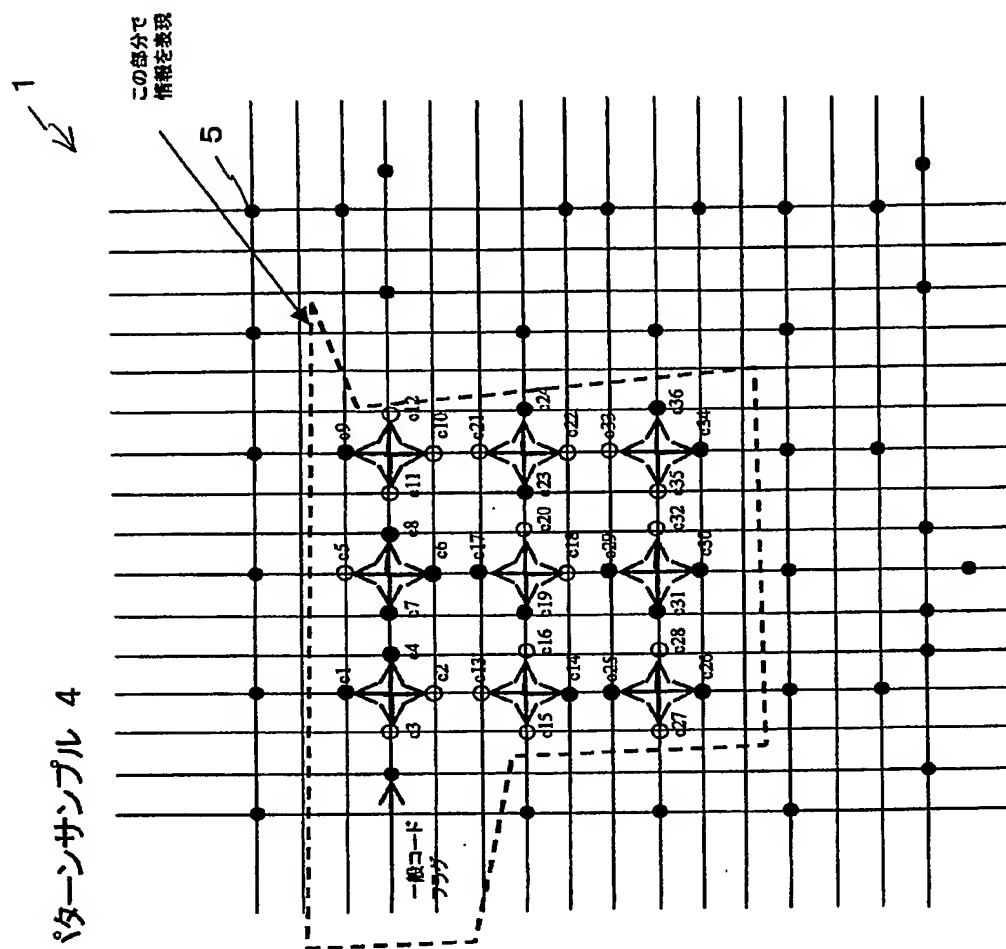


【図 7】



【図 8】

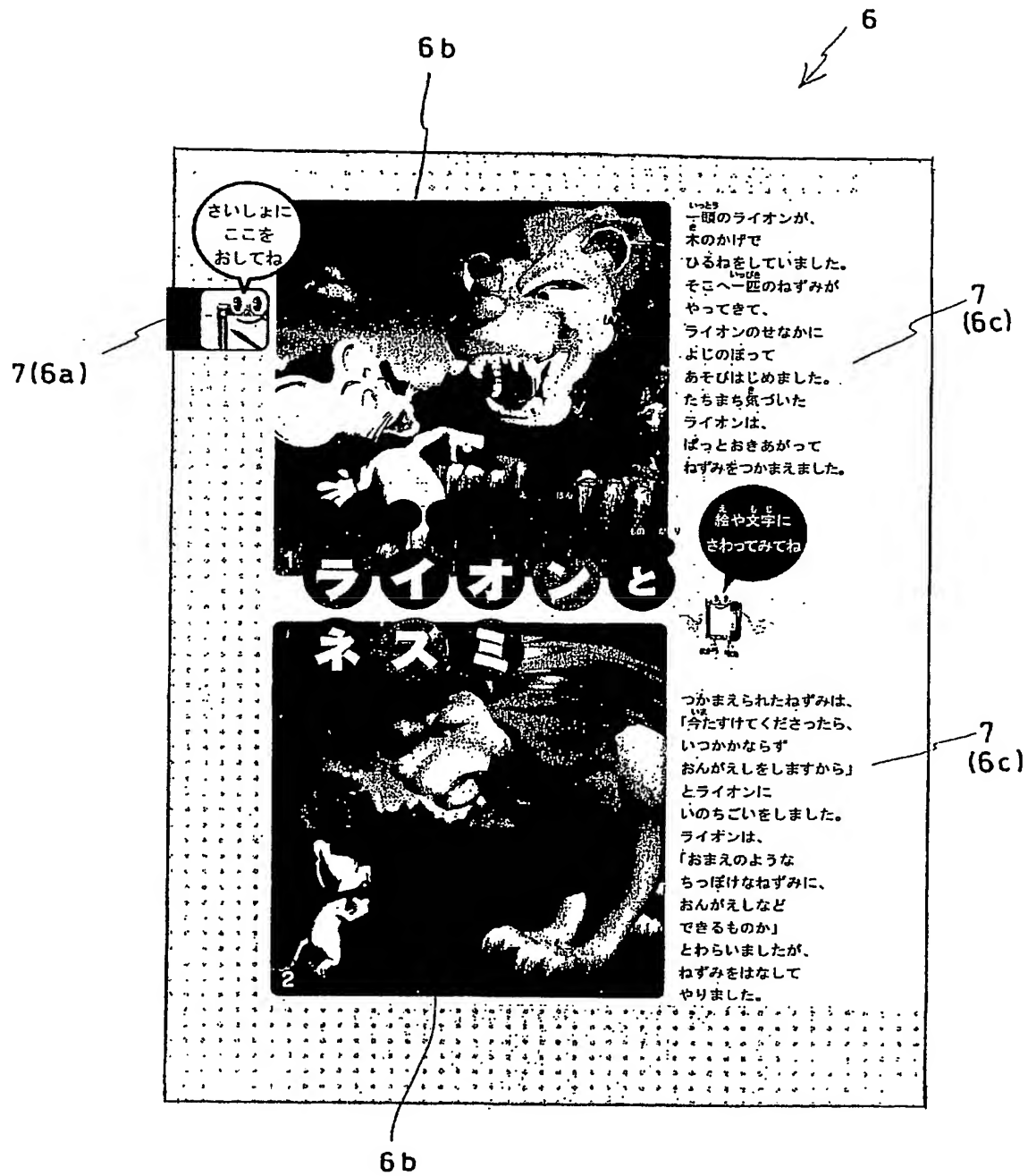
ドットパターンサンプル 4



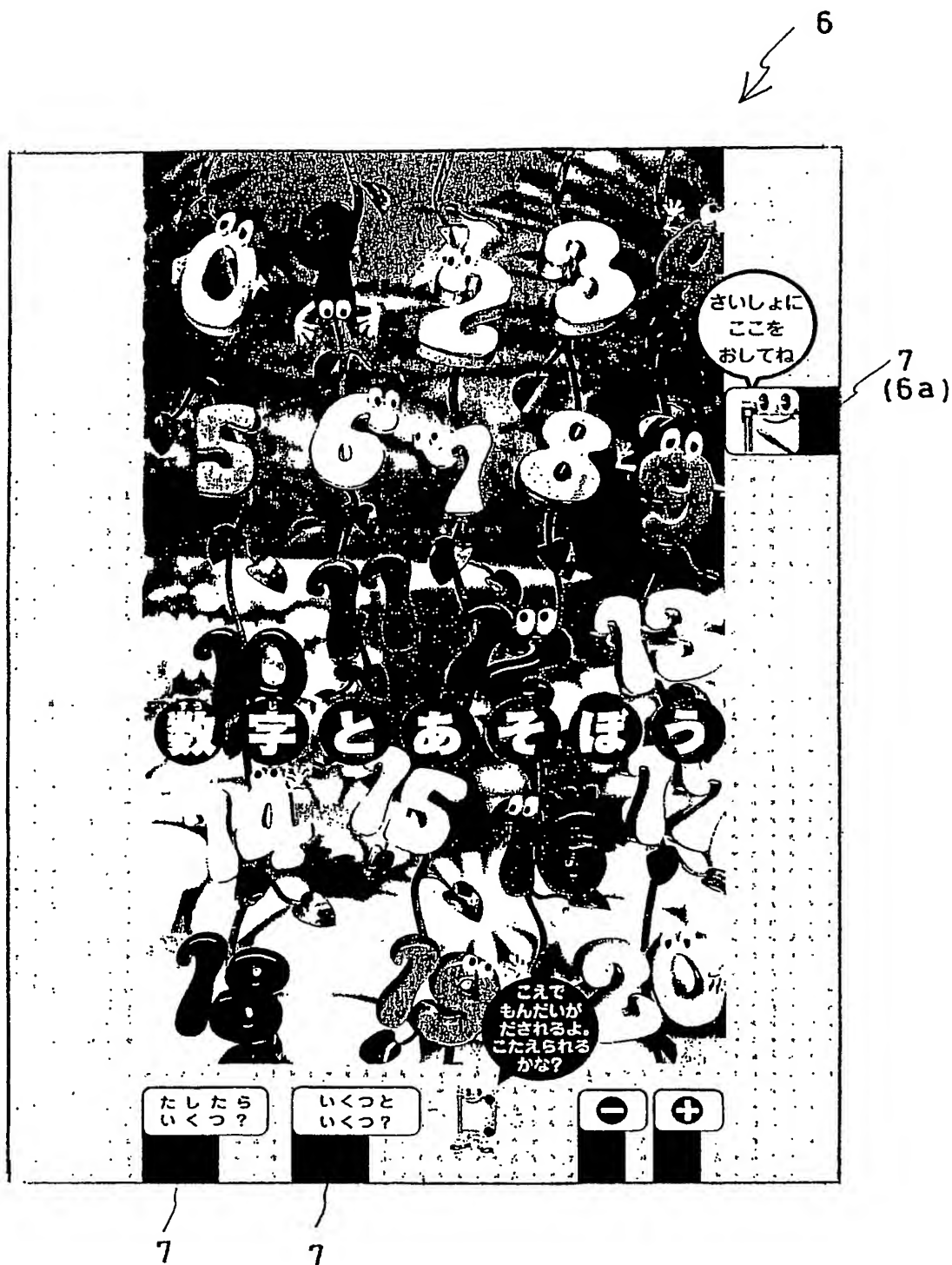
上記は、コード 1001011100001001000111001100101

表現可能範囲は、 $0 \leq \text{コード} \leq 2^{36} - 1$

【図 9】




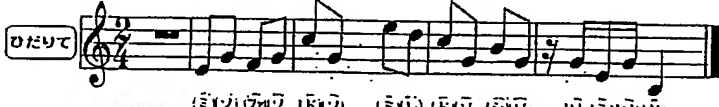
【図10】

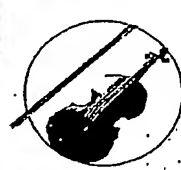

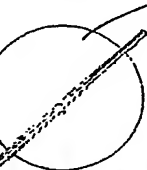



【図 11】


Paper Concert

やまのおんがくか

みぎて 
 ひだりて 

すきな   
 楽器を
 えらぼう

さいしよに 
 ここを
 おしてね

すきな 
 曲をひいて
 みよう

おんぷを
 おして
 みよう

みぎて
 ひだりて
 りょうて

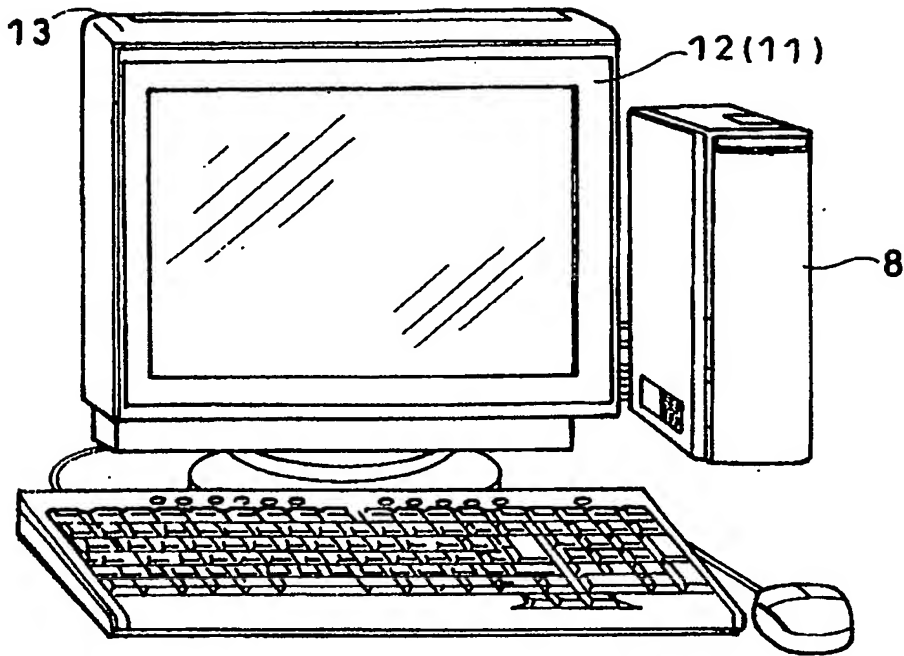
6

7

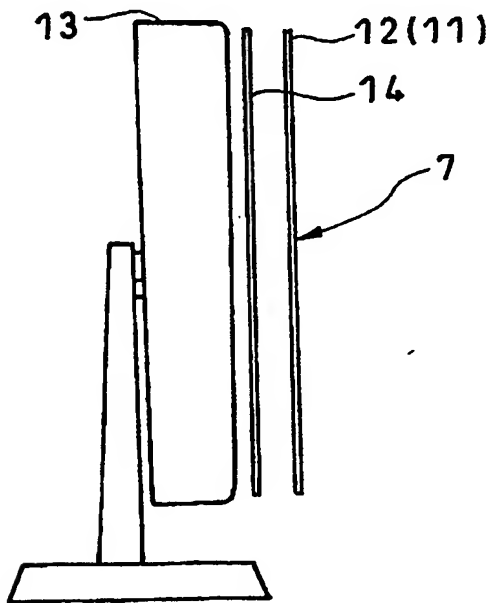
7 (6a)

ド レ ミ ファ ソ ラ シ ド レ カ ファ ソ

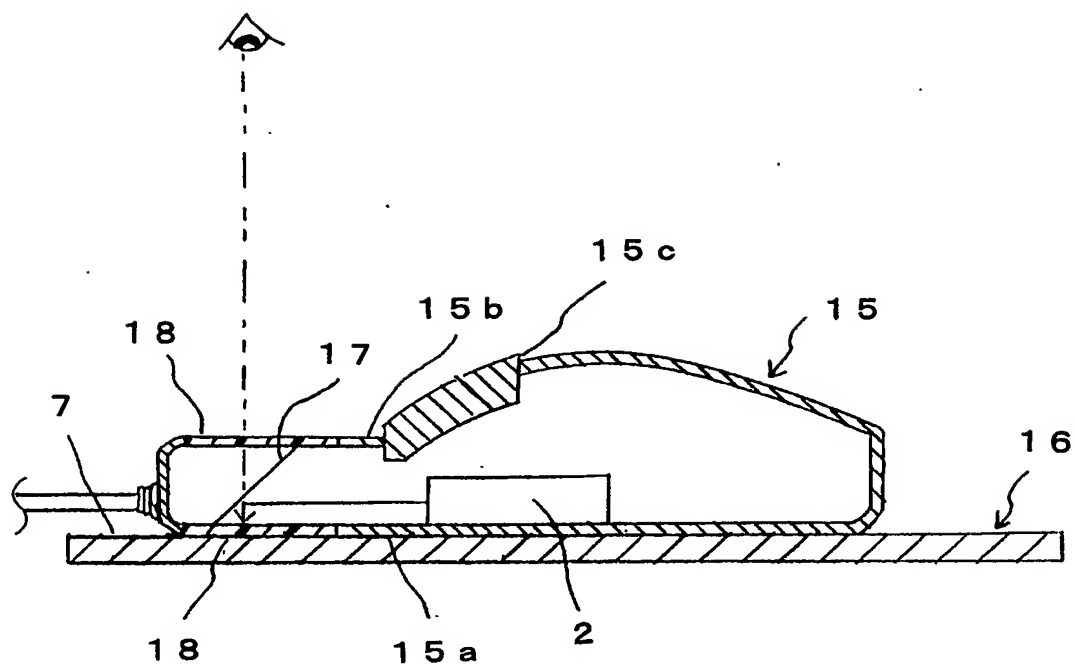
【図 12】



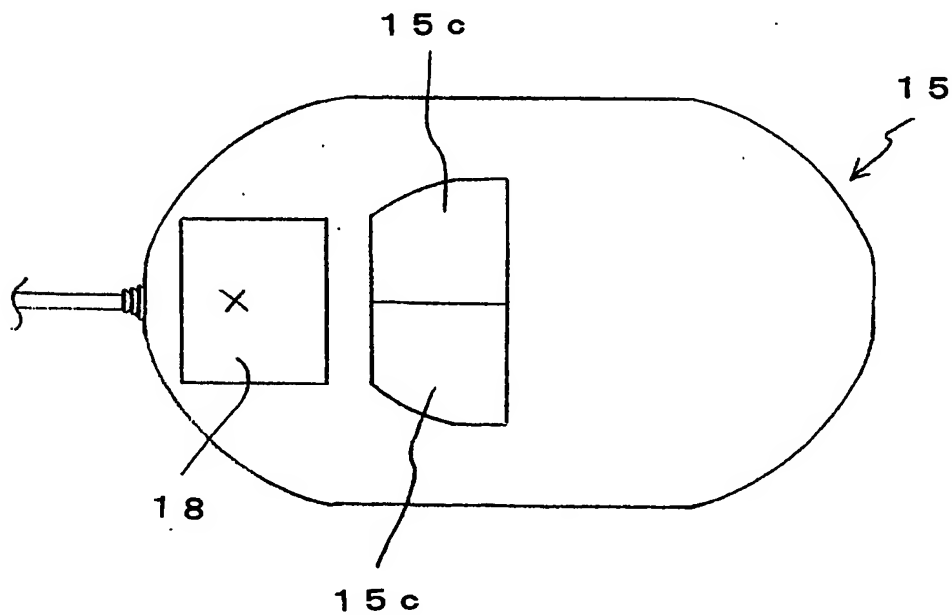
【図 13】



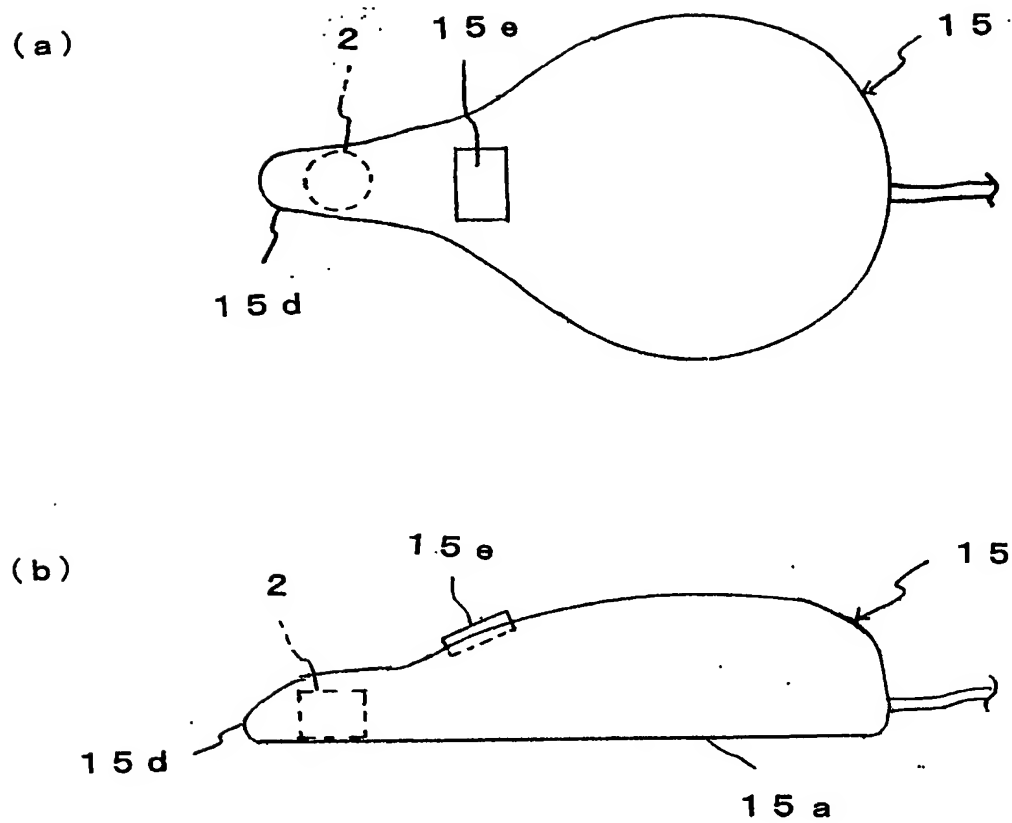
【図14】



【図15】

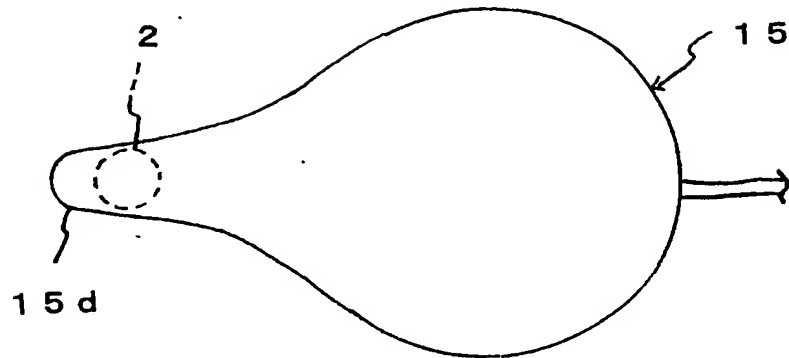


【図 16】

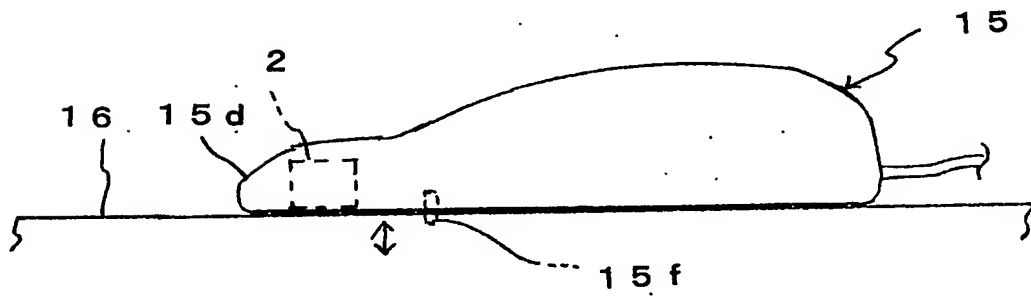


【図 17】

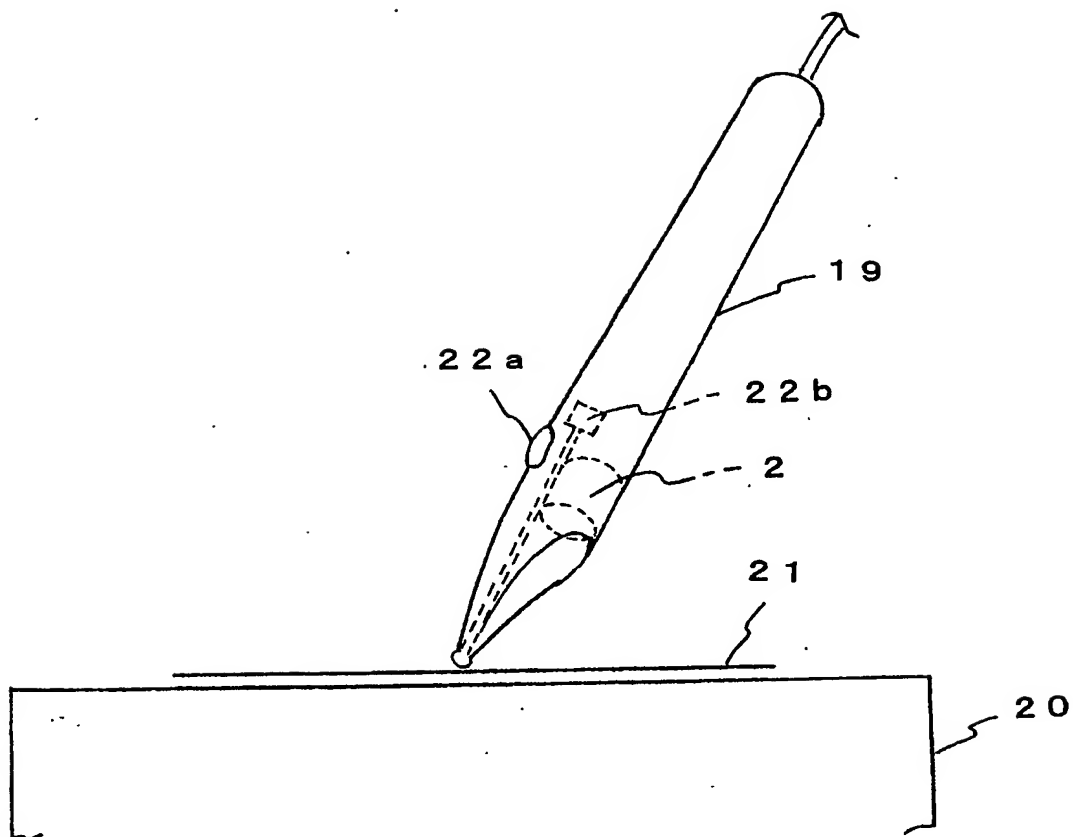
(a)



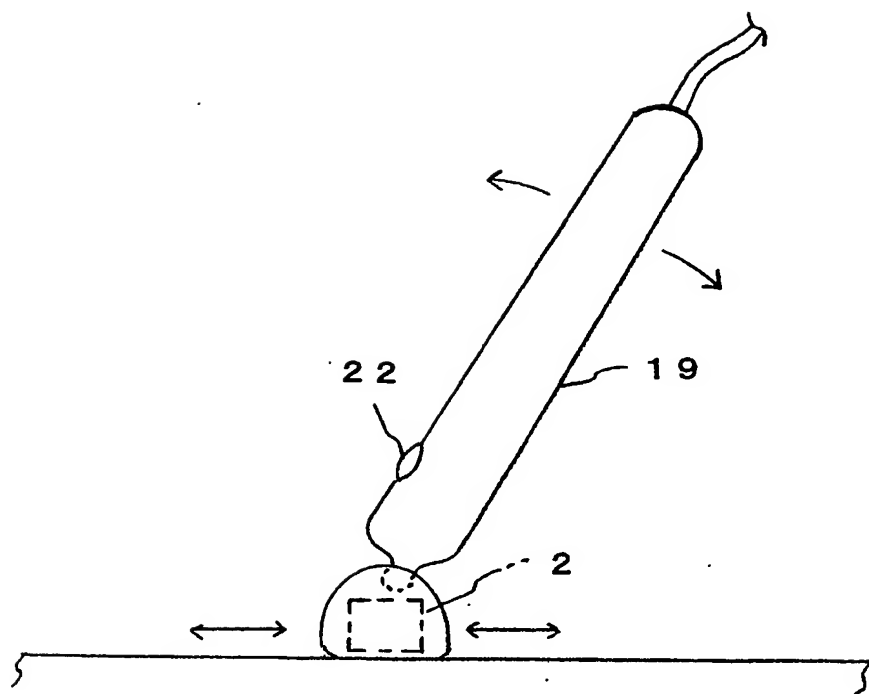
(b)



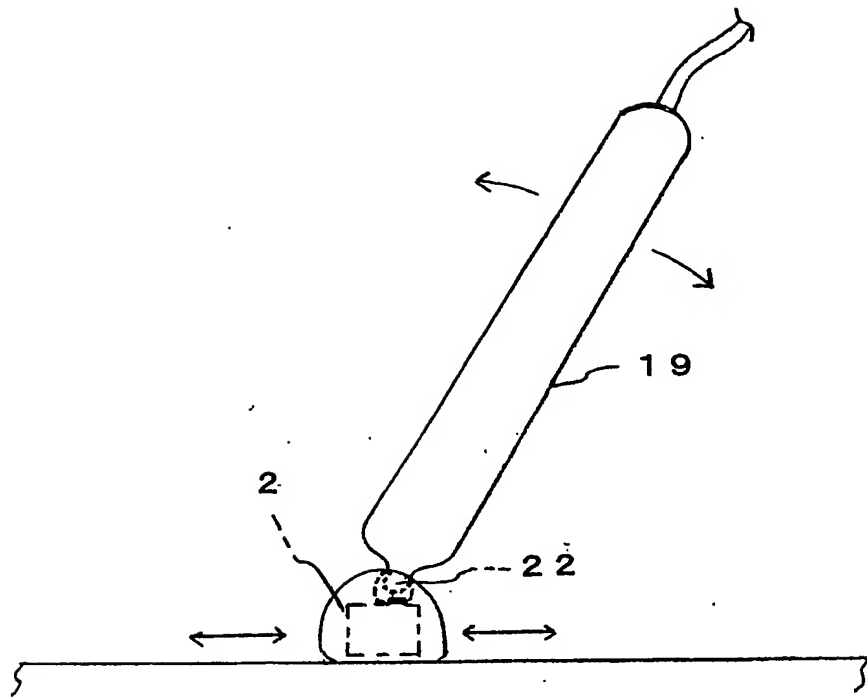
【図18】



【図 19】



【図 20】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 絵本等の印刷物等に印刷したドットパターン部を光学的に認識することで、種々の音声又は音楽を再生して、教育、通訳又は案内に利用する。

【解決手段】 印刷物 6 等の媒体に、種々の音声等の情報を認識させるためにドットコード生成アルゴリズムによりドット 5 を所定の規則に則って配列したドットパターン部 7 を形成し、ドットパターン部 7 をカメラ 2 によりその画像データを取り込み、それを数値化してデジタル化し、そのデジタル化した数値よりドットパターン部 7 から対応した音声等の情報を再生させる。

【選択図】 図 3

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-292907
受付番号	50201501229
書類名	特許願
担当官	佐々木 吉正 2424
作成日	平成14年10月28日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	500391420
【住所又は居所】	東京都千代田区神田須田町2丁目19番地
【氏名又は名称】	株式会社イント

【代理人】

申請人

【識別番号】	100099667
【住所又は居所】	東京都港区三田四丁目15番36号 メゾンド聖 坂4階

【氏名又は名称】	武政 善昭
----------	-------

【選任した代理人】

【識別番号】	100120101
【住所又は居所】	東京都港区芝四丁目15番6号 ハラビル2 ア サ国際特許事務所内

【氏名又は名称】	畑▲崎▼ 昭
----------	--------

次頁無

【書類名】 出願人名義変更届（一般承継）
【整理番号】 P-B1520MH
【提出日】 平成15年 9月25日
【あて先】 特許庁長官殿
【事件の表示】
【出願番号】 特願2002-292907
【承継人】
【識別番号】 593141539
【氏名又は名称】 株式会社ビジュアルサイエンス研究所
【承継人代理人】
【識別番号】 100100549
【弁理士】
【氏名又は名称】 川口 嘉之
【承継人代理人】
【識別番号】 100090516
【弁理士】
【氏名又は名称】 松倉 秀実
【承継人代理人】
【識別番号】 100106622
【弁理士】
【氏名又は名称】 和久田 純一
【承継人代理人】
【識別番号】 100085006
【弁理士】
【氏名又は名称】 世良 和信
【承継人代理人】
【識別番号】 100089244
【弁理士】
【氏名又は名称】 遠山 勉

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-292907
受付番号	50301582983
書類名	出願人名義変更届 (一般承継)
担当官	末武 実 1912
作成日	平成 16 年 1 月 29 日

<認定情報・付加情報>

【承継人】

【識別番号】	593141539
【住所又は居所】	東京都千代田区神田須田町二丁目 19 番地
【氏名又は名称】	株式会社ビジュアルサイエンス研究所

【承継人代理人】

申請人

【識別番号】	100100549
【住所又は居所】	東京都中央区東日本橋 3 丁目 4 番 10 号 アクロ ポリス 21 ビル 6 階 秀和特許事務所
【氏名又は名称】	川口 嘉之

【承継人代理人】

【識別番号】	100090516
【住所又は居所】	東京都中央区東日本橋 3 丁目 4 番 10 号 アクロ ポリス 21 ビル 6 階 秀和特許事務所
【氏名又は名称】	松倉 秀実

【承継人代理人】

【識別番号】	100106622
【住所又は居所】	東京都中央区東日本橋 3 丁目 4 番 10 号 アクロ ポリス 21 ビル 6 階 秀和特許事務所
【氏名又は名称】	和久田 純一

【承継人代理人】

【識別番号】	100085006
【住所又は居所】	東京都中央区東日本橋 3 丁目 4 番 10 号 アクロ ポリス 21 ビル 6 階 秀和特許事務所
【氏名又は名称】	世良 和信

【承継人代理人】

【識別番号】	100089244
【住所又は居所】	東京都中央区東日本橋 3 丁目 4 番 10 号 アクロ ポリス 21 ビル 6 階 秀和特許事務所
【氏名又は名称】	遠山 勉

【書類名】 出願人名義変更届
【整理番号】 P-B1520MH2
【提出日】 平成15年 9月25日
【あて先】 特許庁長官殿
【事件の表示】
【出願番号】 特願2002-292907
【承継人】
【住所又は居所】 東京都文京区小石川三丁目26番21-1301号
【氏名又は名称】 吉田 健治
【承継人代理人】
【識別番号】 100100549
【弁理士】
【氏名又は名称】 川口 嘉之
【承継人代理人】
【識別番号】 100090516
【弁理士】
【氏名又は名称】 松倉 秀実
【電話番号】 03-3669-6571
【承継人代理人】
【識別番号】 100106622
【弁理士】
【氏名又は名称】 和久田 純一
【承継人代理人】
【識別番号】 100085006
【弁理士】
【氏名又は名称】 世良 和信
【承継人代理人】
【識別番号】 100089244
【弁理士】
【氏名又は名称】 遠山 勉
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 192372
【納付金額】 4,200円
【その他】 同日付で一般承継による出願人名義変更届を提出済である。

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-292907
受付番号	50301583094
書類名	出願人名義変更届
担当官	末武 実 1912
作成日	平成 16 年 1 月 29 日

<認定情報・付加情報>

【承継人】

【識別番号】	503349741
【住所又は居所】	東京都文京区小石川三丁目 26 番 21-1301 号

【氏名又は名称】	吉田 健治
----------	-------

【承継人代理人】 申請人

【識別番号】	100100549
【住所又は居所】	東京都中央区東日本橋 3 丁目 4 番 10 号 アクロ ポリス 21 ビル 6 階 秀和特許事務所

【氏名又は名称】	川口 嘉之
----------	-------

【承継人代理人】

【識別番号】	100090516
【住所又は居所】	東京都中央区東日本橋 3 丁目 4 番 10 号 アクロ ポリス 21 ビル 6 階 秀和特許事務所

【氏名又は名称】	松倉 秀実
----------	-------

【承継人代理人】

【識別番号】	100106622
【住所又は居所】	東京都中央区東日本橋 3 丁目 4 番 10 号 アクロ ポリス 21 ビル 6 階 秀和特許事務所

【氏名又は名称】	和久田 純一
----------	--------

【承継人代理人】

【識別番号】	100085006
【住所又は居所】	東京都中央区東日本橋 3 丁目 4 番 10 号 アクロ ポリス 21 ビル 6 階 秀和特許事務所

【氏名又は名称】	世良 和信
----------	-------

【承継人代理人】

【識別番号】	100089244
【住所又は居所】	東京都中央区東日本橋 3 丁目 4 番 10 号 アクロ ポリス 21 ビル 6 階 秀和特許事務所

【氏名又は名称】 遠山 勉

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [500391420]

1. 変更年月日 2001年 4月23日
[変更理由] 住所変更
住 所 東京都文京区本郷二丁目15番16号
氏 名 株式会社ネットワーク技術研究所
2. 変更年月日 2002年10月 7日
[変更理由] 名称変更
住 所 東京都文京区本郷二丁目15番16号
氏 名 株式会社イント
3. 変更年月日 2002年10月18日
[変更理由] 住所変更
住 所 東京都千代田区神田須田町2丁目19番地
氏 名 株式会社イント

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[5 9 3 1 4 1 5 3 9]

1. 変更年月日

1 9 9 6 年 4 月 4 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都千代田区神田淡路町 2 - 2 1

氏 名

株式会社ビジュアルサイエンス研究所

2. 変更年月日

2 0 0 3 年 9 月 2 5 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都千代田区神田須田町二丁目 1 9 番地

氏 名

株式会社ビジュアルサイエンス研究所

特願 2 0 0 2 - 2 9 2 9 0 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[5 0 3 3 4 9 7 4 1]

1. 変更年月日

2 0 0 3 年 9 月 2 5 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都文京区小石川三丁目 2 6 番 2 1 - 1 3 0 1 号

氏 名

吉田 健治

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.